



4. kolo 2025./2026.
3. razred SŠ, B kategorija

ŠIFRA ŠKOLE			–				–			
-------------	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--

ŠIFRA POVJERENIKA			–			
-------------------	--	--	---	--	--	--

BROJ EKIPE	
------------	--

R.B.	IME I PREZIME UČENIKA	RAZRED	IME I PREZIME MENTORA
1.			
2.			

ODGOVORI:

3. razred SŠ, A kategorija			
3.1.		3.4.	
3.2.		3.5.	
3.3.		3.6.	
		3.7.	
			3.8.
			3.9.
			3.10.
			3.11.
			3.12.
			3.13.
			3.14.
			3.15.



I ♥ MATematika

Autorica zadataka:

Maja Zelčić, prof. matematike
Petar Radanović, mag. educ. math. (3.3)

Lektorica:

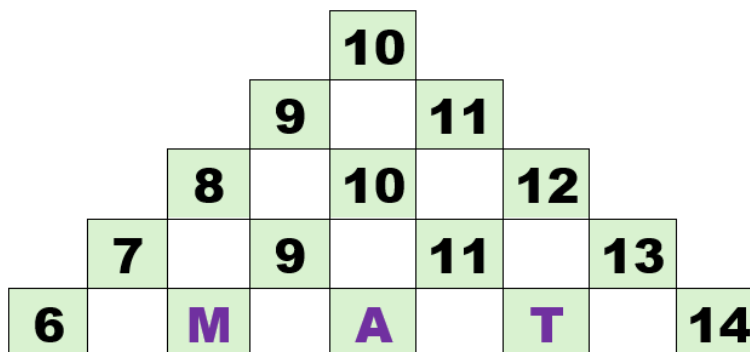
Ljiljana Centrih Lovrić, prof. hrvatskog jezika i književnosti

Recenzenti:

Ana Janjić, mag. educ. math.
Luka Milačić, mag. math.
Toni Brajko, student FER

TOČAN ODGOVOR : 10 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -2 boda
----------------------------------	-------------------------------	-------------------------

3.1. Koji broj treba pisati na mjestu upitnika?



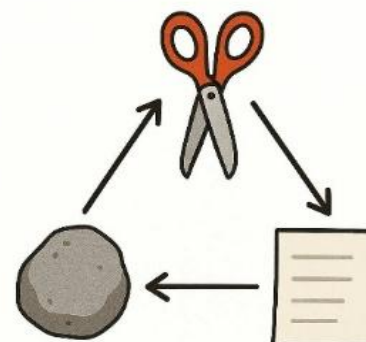
$$M + A + T = ?$$

A. 32	B. 20	C. 28	D. 30	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------------------

3.2. Kada idu do bake i djeda na selo Brunina obitelj treba pola sata za prvu trećinu puta. Nakon toga je cesta zavojita pa im za prvu trećinu preostalog dijela puta treba 10 minuta više vremena nego za prvu trećinu puta. Preostali dio puta voze jednakom brzinom kao i na početku. Koliko vremena im treba za odlazak na selo i povratak sa sela?

A. 3 sata i 40 minuta	B. 4 sata i 40 minuta	C. 3 sata i 20 minuta	D. 2 sata i 20 minuta	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------------

3.3. Kaja i Luce igraju igru Kamen, škarice i papir. Istovremeno rukama pokazuju jedan od tih znakova i osvajaju 1 bod ako pokažu jači znak. Kamen je jači od škara, škarice su jače od papira, a papir je jači od kamena. Ako pokažu isti znak tada nitko ne osvaja bodove. Pobjeđuje ona koja u šest rundi ima više bodova. Luce je pokazala redom: kamen, škarice, papir, a zatim je to ponovila. Tko je pobijedio u igri ako je Kaja prvo tri puta pokazala jedan, a onda još tri puta drugi oblik?



A. izjednačeno je	B. Kaja	C. Luce	D. nije moguće odrediti	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
-----------------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------------	-------------------------------------------

TOČAN ODGOVOR: 20 bodova	ODGOVOR „E“ : 0 bodova	OSTALO : -4 boda
---------------------------------	-------------------------------	-------------------------

3.4. Koliki je zbroj svih realnih parametara a za koje je jedno rješenje jednadžbe $3x^2 + (a + 1)x - 6 = 0$ ujedno i rješenje jednadžbe $2x^2 + 5x - 3 = 0$?

A. 3.5	B. -3.5	C. 15.5	D. -15.5	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------------------------------

3.5. U jednoj kutiji je 14 slatkiša. Najviše je plavih, a crvenih je manje nego zelenih. Ines je podijelila slatkiše u tri vrećice. U prvu vrećicu stavila je 2 crvena i 2 plava, a u drugu 1 crveni i 3 zelena slatkiša. Sve preostale slatkiše stavila je u treću vrećicu. Koliko je crvenih slatkiša u trećoj vrećici?

A.	B.	C.	D.	E.
0	1	2	nije moguće odrediti	ne želimo odgovoriti na pitanje

3.6. Brojevi A, B i C su palindromi – jednako se čitaju slijeva nadesno i zdesna nalijevo. Broj A je najveći peteroznamenasti palindrom djeljiv s 4, broj B je najmanji četveroznamenasti palindrom djeljiv s 5, a broj C je najveći troznamenasti palindrom djeljiv sa 6. Koliki je zbroj znamenaka broja $A + B - C$?

A.	B.	C.	D.	E.
24	18	36	ništa od navedenoga	ne želimo odgovoriti na pitanje

3.7. Koliko uređenih parova cijelih brojeva (m, n) zadovoljava danu jednadžbu?

$$(2m + 1)^2 - 1012 = 1012 - (6n - 1)^2$$

A.	B.	C.	D.	E.
0	1	2	više od 2	ne želimo odgovoriti na pitanje

TOČAN ODGOVOR: 30 bodova

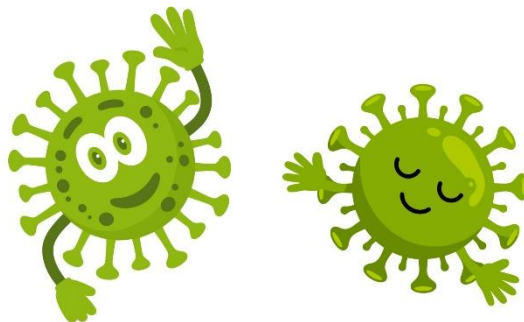
ODGOVOR „E“ : 0 bodova

OSTALO : -6 bodova

3.8. Populacija neke vrste organizama raste prema modelu

$$P(t) = P_0 \cdot a^{bt},$$

pri čemu su $P_0 > 0, a > 1, b > 0$ konstante, a $t \geq 0$ vrijeme u satima. Nakon 2 sata populacija se udvostručila. Koliki je zbroj svih vrijednosti parametara k koji zadovoljavaju danu jednadžbu ako b zadovoljava uvjete modela?



$$\log_a k + \log_a (k - 3) = 4b$$

A.	B.	C.	D.	E.
4	3	2	1	ne želimo odgovoriti na pitanje

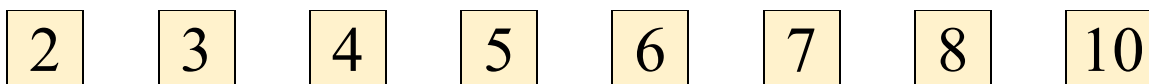
3.9. Četiri djevojčice stoje u redu: Mia, Ena, Sara i Lea. Svaka nosi drukčiju majicu: crvenu, plavu, zelenu i žutu.

- Mia nije na nijednom kraju reda
- Ena stoji odmah ispred Sare
- djevojčica u zelenoj majici stoji druga
- Lea ne nosi ni plavu ni žutu majicu
- djevojčica u žutoj majici je četvrta u redu

Tko nosi crvenu majicu?

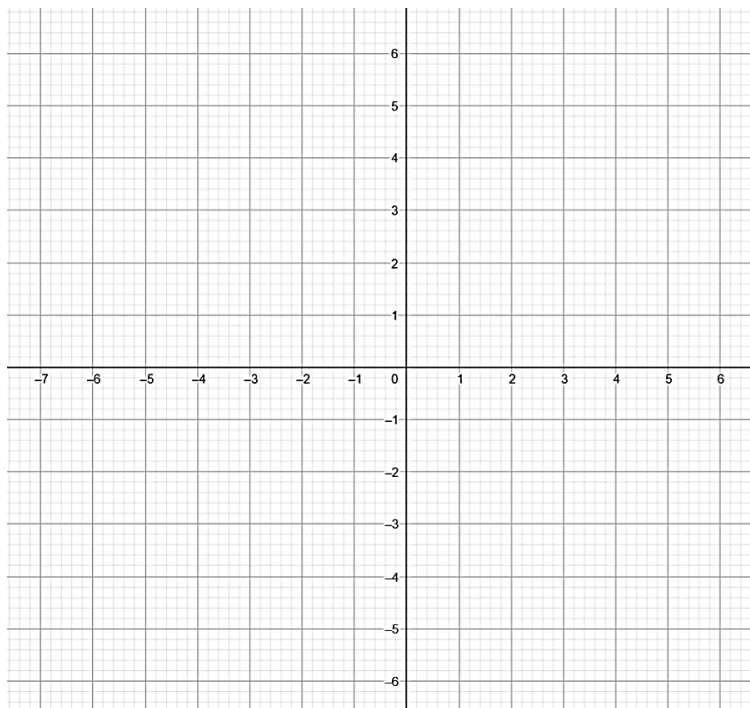
A.	B.	C.	D.	E.
Mia	Ena	Sara	Lea	ne želimo odgovoriti na pitanje

3.10. Iris želi sve kartice s brojevima staviti u tri jednake kutije tako da zbroj brojeva u sve tri kutije bude jednak. Na koliko načina to može napraviti?



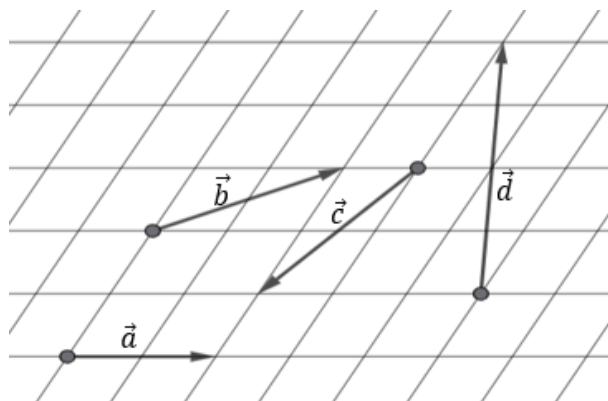
A. 2	B. 3	C. 4	D. više od 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	------------------------	-------------------------------------------

3.11. Koliko pravaca točkom $T(-2, 2)$ zatvara s koordinatnim osima trokut površine 8?



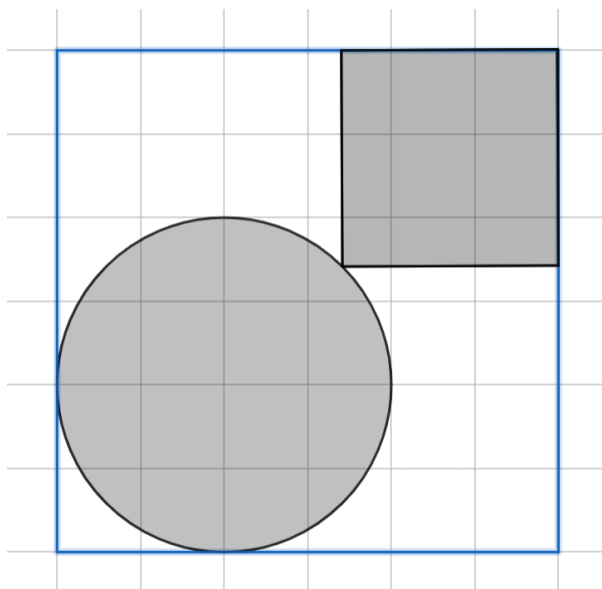
A. 1	B. 2	C. 3	D. 4	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
----------------	----------------	----------------	----------------	-------------------------------------------

3.12. Izrazite vektor $4\vec{c} - 3\vec{d}$ kao linearnu kombinaciju vektora \vec{a} i \vec{b} .



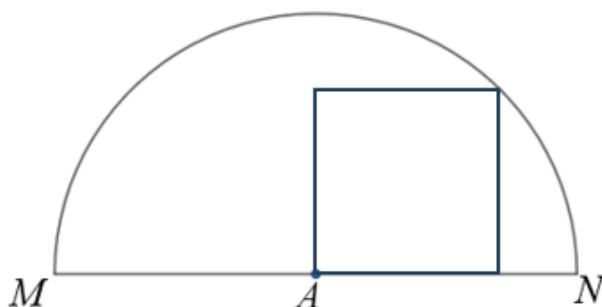
A. $21\vec{a} - 20\vec{b}$	B. $20\vec{a} - 21\vec{b}$	C. $21\vec{a} - 21\vec{b}$	D. $20\vec{a} - 20\vec{b}$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------------

3.13. Kolika je osjenčana površina?



A. $36 - 16\sqrt{2} + 4\pi$	B. $36 + 16\sqrt{2} + 4\pi$	C. $44 - 24\sqrt{2} + 4\pi$	D. $18 - 8\sqrt{2} + 4\pi$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------------

3.14. Kvadrat $ABCD$ unutar je polukruga sa središtem u A (na slici) tako da je točka C na njegovu luku. Ako se kvadrat iz krajnjih točaka dijametra \overline{MN} vidi pod kutovima α i β ($\alpha < \beta$), koliko je $\frac{\operatorname{tg}\alpha}{\operatorname{tg}\beta}$?



A. $1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$	B. $2 + \sqrt{2}$	C. $1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$	D. $2 - \sqrt{2}$	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
---------------------------------------	-----------------------------	---------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------------

3.15. Profesor je petorici učenika uzeo bilježnice da bi im ispravio domaću zadaću.

Prilikom ispravljanja je na komadu papira pisao bilješke i napomene, ali je pored toga zaboravio napisati ime i prezime učenika pa na kraju nije znao na koga se koja bilješka odnosi. Na koliko načina profesor može rasporediti i upisati u e-dnevnik svojih pet različitih bilješki među petoricom učenika ako ni Miri, ni Juri neće upisati njihovu bilješku?



A. 114	B. 78	C. 72	D. 96	E. ne želimo odgovoriti na pitanje
------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------------------------